

④ 日本国特許庁 (JP)
⑤ 公開特許公報 (A)

① 特許出願公開
昭57-186097

② Int. Cl.³
F 04 D 29/54
19/00

識別記号

庁内整理番号
7532-3H
6459-3H

③ 公開 昭和57年(1982)11月14日

発明の種別
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑥ 輸送風機

⑦ 特 願 昭56-70741
⑧ 出 願 昭56(1981)5月13日
⑨ 発 明 者 高橋邦弘
土浦市神立町502番地株式会社
日立製作所機械研究所内
⑩ 発 明 者 佐藤繁則
土浦市神立町502番地株式会社

日立製作所機械研究所内
⑪ 発 明 者 藤田 肇
土浦市神立町502番地株式会社
日立製作所機械研究所内
⑫ 出 願 人 株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号
⑬ 代 理 人 弁理士 藤田 肇

明 細 書

1. 発明の名称 輸送風機

2. 特許請求の範囲

1. 羽根車中の吸込側と吐出側がマウスリ
ングで仕切られており、かつ、羽根車の吐出
側に外筒を挿入した状態の輸送風機において、前
記羽根車の吐出側に前記吸込側の静止翼を放射状
に配置したことを特徴とする輸送風機。
2. 静止翼の先端部が羽根車回転方向にむか
う向していることを特徴とする特許請求の範囲
第1項記載の輸送風機。
3. 前記吸込側の静止翼のうち、ある特定方向だ
けの静止翼の先端に周方向部分を設けたこと
を特徴とする特許請求の範囲第1項記載の輸
送風機。
4. 静止翼の先端部をマウスリングの側面に
配設したことを特徴とする特許請求の範囲第
1項～第3項のいずれかに記載の輸送風機。

3. 発明の効果を説明

本発明は例えば空気を吸込む輸送風機のよ

うに、羽根車の吸込側と吐出側がマウスリ
ングで仕切られており、かつ羽根車の吐出
側に外筒を挿入した状態の輸送風機に於けるものである。

従来の一般の輸送風機の吸込側と吐出側
両方を第1図に示す。

図面1の周面をVとし、周方向の静止翼を
とすると、図1の周面は静止翼の周面と
となり、Vの周方向成分はVとなる。この周
成分Vは静止として損失とみなされ、減少
して、この周成分を小さくする(すなわち、周
成分の損失は向上する。従来、例えば図1の周
面を用いられている輸送風機には、上記周成分
を小さくする構造は設けられていないばかりで
なく、静止翼への保護(ガード)として、ノズルで保護の
文柱より成るガードが周面側に設けられて
いるので、吐出側の周面が損傷を受けること
も、周成分が減少し、周成分の損失を増加
させていた。

本発明は上記の点に鑑み、羽根車の吐出
側の周成分を小さくし、周成分の損失を

上を因つた軸流送風機を得ることを目的としたものである。

本発明は、例えば空気調和機に用いられている軸流送風機のように、羽根車の最上側と吐出側がマウスリングで仕切られており、かつ羽根車の吐出側に外筒を持たない軸流送風機において、その吐出側に板状の静止翼を放射状に設けたことを特徴とする。

以下本発明の軸流送風機の一実施例を図3図および第3図に従つてさらに具体的に説明する。羽根車1はその最上側と吐出側をマウスリング2で仕切られており、その羽根車1の吐出側に羽根車回転軸を中心とした板状の静止翼3が放射状に設置されている。また、矢印Aは流れ方向、矢印Bは羽根車1の回転方向を示す。このように構造において、羽根車1から出た流れは、羽根車1の回転方向に旋回する。その旋回流は第1図で説明したごとく静止翼3により減少され、その結果、静圧が上昇し送風機の効率は向上する。第4図にその効果を示す。第4図において曲線aは静止翼

り付けたものである。

このように構成すると、第3図、第3図に示した実施例の作用、効果に加えて、ある特定の方向に流れを拡大させることができる。従つて、例えば空気調和機の室外ユニットに用いた場合、流れの吹出口を建物等の壁方向に向けた場合でも、壁近くで設置することができる。

第7図、第8図も本発明の軸流送風機の更に他の例を示すものである。この実施例においては、羽根車1の吐出側に設けられる板状の静止翼3を内周方向に小ピッチで設置し、かつ先端をマウスリング2に収付するように構成したものである。

このように構成すると、第3図、第3図に示した実施例の作用、効果に加えて、静止翼3を送風機のガードとして用いることができる。

第9図(4)(a)は本発明の軸流送風機における羽根車回転軸方向に対する静止翼の収付角度およびその断面形状を示したものであり、图中、矢印Cは羽根車回転軸方向を示し、また矢印Dは流れの旋回方向成分を示す。

図32-10007(2)

のさい場合の羽根車1の送風機効率を算し、曲線aは曲線aと同じ羽根車を用い、かつ静止翼を設けた場合の効率を示す。静止翼を設けることによる効率向上の割合は図32-10007(2)のグラフより少なくなるが、図32-10007(2)のグラフより、図32-10007(2)の7〜10%の効率向上が達成される。

第5図は本発明の他の実施例を示すもので静止翼3を羽根車1の回転方向とわん曲線に設置したものである。このように構成すると、第3図で示した実施例の作用、効果に加えて、静止翼をわん曲したことに伴い、マウスリングの先端部を、羽根車1から出た流れと静止翼3とが衝突による衝撃を低く抑える効果が得られる。

第6図は本発明の軸流送風機の更に他の例を示すものである。この実施例においては、羽根車1の吐出側に設けられる板状の静止翼3のうちある特定の方向のみ、先端部を方向成分aを有するように構成したもので、第6図の例では、旋回方向に方向成分a'のさい静止翼3をとり、水平方向に方向成分a'のさい静止翼3をとり

第8図は静止翼3を羽根車1の回転軸を中心とした放射状かつ両端部が直線になるように収付けたもので、これは前述の各実施例における静止翼3の収付けを示す。

第9図は第8図の例に静止翼3を流れの入射角度θに合わせ収付けた場合を示す。このようにすると、羽根車1から出た流れは、流れの方向成分を減少することができるが、同時に流れの入射角θとの衝突による損失と摩擦を小さくすることができる。

第9図は第8図の例をもつた送風機を流れの入射角度θに合わせ収付けた場合を示す。

このようにすると、静止翼3の入射角θに流れの入射角θとの衝突による損失、摩擦が減少し、かつ静止翼3の口内は旋回方向を向いているので、流れの旋回成分を効果的に減少することができる。

以上説明したように、本発明によれば、羽根車から吐出される流れの曲率をより小さくし、送風機の効率を向上することとなる。

特許第1710497(2)

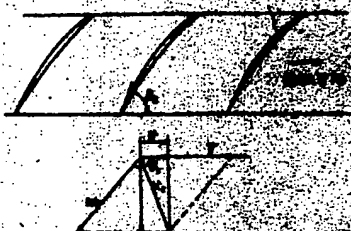
4. 図面の簡単な説明

第1図は一般の軸流送風機の流れの断面成分の説明図、第2図は本発明の軸流送風機の一実施例の正面図、第3図は第2図の側面図、第4図は本発明を実施した場合の効果を説明する図、第5図、第6図および第7図は本発明の軸流送風機の他の実施例の正面図、第8図は第7図の側面図、第9図(部分)は本発明の軸流送風機における停止翼の取付状態および翼の形状を示す図である。

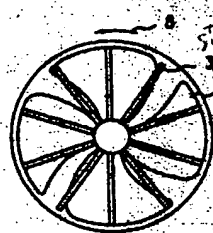
1…外筒車、2…マウスリング、3…停止翼。

代理人 弁理士 藤田利雄

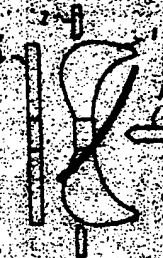
第1図



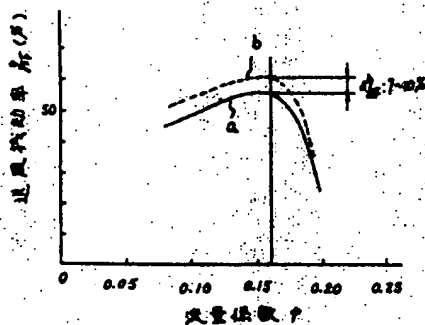
第2図



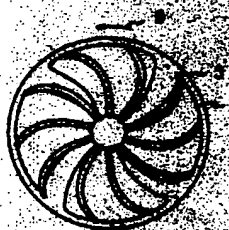
第3図



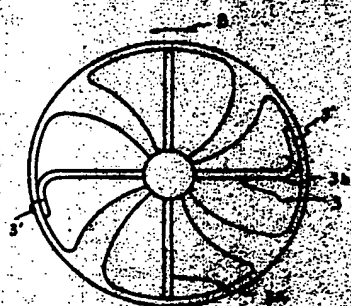
第4図



第5図

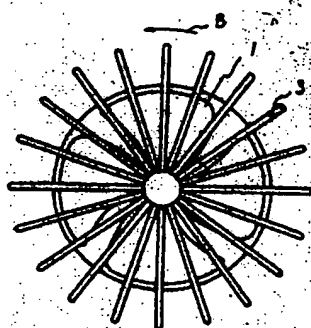


第6図

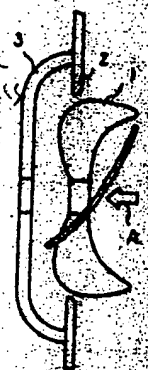


100057-100007(4)

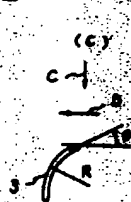
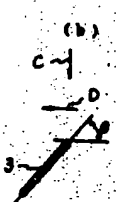
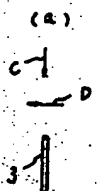
第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖



BEST AVAILABLE COPY